

## Adatok az Erdélyi Medence területén előforduló sókivirágzások ismeretéhez.

Irta : Dr. FERENCZI ISTVÁN tanársegéd.

Természeti kincsekkel oly bőven megáldott Erdély földjének geológiai felépítésében igen különböző származású anyagok vesznek részt. Eltekintve az Erdély földjét övező határhegység változatos képződményeitől, az egyhangúnak látszó belső rész is, az Erdélyi Medence, a geológiai idők hosszú folyamatát igen érdekesen állítja a kutató elé. Tudjuk, hogy ezt a területet hosszú időn át tenger borította, ismerjük annak életét, változásait ama rétegsorozatban, amelynek utolsó lányszemeként a jelenlegi állapot áll előttünk. Az Erdélyi Medencét borító harmadkori tenger bőven tartalmazott oldott állapotban levő ásványi sókat, amelyek alkalmas körülmények között a leülepedő rétegek között kiválva, egyéb dokumentumok mellett mai napig fennmaradó bizonyítékai ezen tengernek. Már az eocen-rétegekben igen gyakran találkozunk gipsztelepekkel, az oligocénben minálunk igen csekély a tengervízből kivált eme praecipitatumok mennyisége, a miocenben ismét hatalmasabb a sókiválás, hogy a gipszekon kívül csak a hatalmas, nemzetgazdaságilag is oly fontos kősóelőfordulásokra mutassak rá. Természetes dolog, hogy az ilyen nagyobb kősó-, gipsztelepek létrejöttéhez szükséges volt az, hogy azok a viszonyok, amelyek ezeket létrehozták, hosszabb ideig tartsanak. Azonban a többi, a tengervízből kivált márgás-homokos üledék is tartalmaz a tenger sóiból többet-kevesebbet és a talajvízben oldott állapotban levő egyéb származású sófélék mellett főleg ezen eredeti sótartalom az, amely a talajvíz keringése közben a felszínre jutva, az oldóanyag elpárolgásával sókivirágzás képében tűnik elő.

Különösen gyakori a miocenkorú rétegek közt, illetőleg azok felületén a sókivirágzás. A Mezőség legtöbb helyén, nagyobb esőzések után különösen, igen nagy területeket borít a kivirágzott só. Az ilyen sósterületek közül a Kolozsvártól ÉK-re levő „Szénafüvek” sókivirágásaival részletesen foglalkozott Dr. KOCH ANTAL<sup>1</sup> egyetemi

---

<sup>1</sup> Dr. KOCH ANTAL : „Ásvány- és kőzettani közlemények Erdélyből. A Magyar Tud. Akadémia math. és term.-tud. Értekezései. VIII. kötet, 10. szám, 1878.

tanár úr, aki quantitativ meghatározást is végezve megállapította, hogy az ott található só nem egységes test, hanem  $\text{NaCl}$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CaSO}_4$  anyagoktól tisztátalanná tett  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$  összetételű *glaubersó*. Egy későbbi munkájában<sup>1</sup> pedig a Medence több helyéről említ *mirabilit* (glaubersó) és *epsomit* (keserűsó) kivirágzásokat, a konyhasóról is említi, hogy néha kivirágzások alakjában is előfordul.

Dr. SZÁDECZKY professor úr és a vezetése alatt álló intézet személyzetének gyűjtéseiből több igen érdekes sókivirágzás van az Ásványtárban, amelyeknek megvizsgálásával nevezett Igazgató úr régebben Dr. KISS ERNŐT, újabban engem bizott meg. Ezeket az adatokat óhajtom itt közölni s mivel a legtöbb kivirágzást összetett sónak ismertem fel, nem csoportosítom chemiailag az adatokat, hanem a gyűjtés sorrendjét veszem alapul a leírásnál.

1. „B. 155. KOCH ANTAL gy. 147. 27/VIII. 1885. Sóagyag kb. 30 méter mélységből a sótest felett. (Ubald akna.) Deésakna“. Hamuszürke márga, felületén fehérszínű, 4–5 mm. hosszú, túalakú egyénekből álló ecetszerű kivirágzással. Bár a tisztán leválasztható kis kristályok anyaga tiszta *konyhasónak* ( $\text{NaCl}$ ) bizonyult, sajátos megjelenése miatt optikai vizsgálatokat is végeztem vele. SCHROEDER van der Kolk<sup>2</sup> módszerével mértem meg a fénytörését ennek a mikroszkop alatt isotrop ásványnak: fénytörése az eugenol ( $n = 1.544$ ) és a nitrobenzol ( $n = 1.554$ ) között van közönséges és fehér-fényben vizsgálva, ami a konyhasónak  $n_{\text{Na}} = 1.5442$  értékével igen jól egyezik. Alakja pedig olyan kocka, amelynek négy, egymással párhuzamos, egy zónát alkotó lapja oszloposan kifejlődött. E kivirágzás esetében valószínűleg a mélyebben levő sótestből a felületre került konyhasóval van dolgunk.

2. „Koch A. gy. 50. 21/VII. 1886. Kékesszürke, homokos csilámos palás tállyag. Komjátszeg (Torda-Aranyosm.) mély vízmosságai“. A m. k. Földtani Intézet e területről kiadott térképén<sup>3</sup> sarmatakorúnak jelzett agyagmárga darabon igen dús bevonatként fordul elő az előbbivel külsőleg teljesen megegyező kivirágzás, amely az összeropedezett kőzet hasadékaiban fehérszínű, vékony kérget

<sup>1</sup> Dr. KOCH ANTAL: Erdély ásványainak kritikai átnézete.

<sup>2</sup> SCHROEDER van der KOLK: Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineralien nach ihren Brechungsindex.

<sup>3</sup> Torda és vidéke, 19. zóna, XXIX. rovat. Földtanilag felvette Dr. KOCH ANTAL.

alkot. Anyaga nagyon kevés  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -tal szennyezett *konyhasó* ( $\text{Na Cl}$ ).

3. „Koch A. 26. 22/VI. 1890. Palás agyagmárga a mezősegi rétegekből. Marosludas, Szt.-György hegye“. Az előbbiekkal teljesen egyező megjelenésű gyér kivirágzás szürke márgás agyagdarabon. A kivirágzás *konyhasó* ( $\text{Na Cl}$ ) kevés  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -tal szennyezve.

4. „Koch A. gy. 115. 14/IX. 1893. Sókivirágzás (glaubersó) a f. mediterrán tályagban. Erzsébetváros, kis téglavető a La Rosorch h. tövében“. Barnás-szürke, részben poralakú tömeg, a nagyobb darabkákon jól látható a fehér színű szemcsés bekérgezés. Ennek anyaga nem glaubersó, hanem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  és  $\text{Mg SO}_4$  (*epsomit*) körülbelül egyenlő arányú keveréke, amelyet minimális mennyiségű  $\text{Na Cl}$  szennyez.

5. „1519. Dr. SZÁDECZKY GYULA, 1901. XII. Márga (mediterrán) Kolozsvár, Szt.-Györgyhegyi téglagyár, Smiel Dávid bányájában“. Kékesszürke márgatöredékek fehér, szemcsés kivirágzással a felületen. A kivirágzás anyagát,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*)-ot igen kevés  $\text{Ca SO}_4$ ,  $\text{Mg SO}_4$ ,  $\text{Na Cl}$  szennyezi.

6. „356. gy. Dr. BALOGH ERNŐ 1908. Kivirágzott só. Kolozsvár, Békás-patak felső gipszfal alatt levő márgáról“. Fehér színű por, helyenként apró kis csomókba gyűlve. Anyaga kevés  $\text{Na Cl}$ -dal szennyezett  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*).

7. „4823/b. Dr. SZÁDECZKY GYULA. 1910. Sókivirágzás a mezősegi márgán. Kolozsvártól ÉK-re első völgy, Bakamál ÉK-i aljában“. Szürkésfehér por. Igen kevés  $\text{Ca SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  és  $\text{Na Cl}$ -dal szennyezett  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*).


8. „478. Dr. PAPP S. 1910. Tufás márga. Kolozsvártól Ny-ra az Asszúptak baloldalán a Villa Mädi felett“. Dr. Kiss ERNŐ meghatározása szerint barnásszürke márga, fehér bekérgezéssel, amelynek anyaga tiszta  $\text{Ca CO}_3$  (*calcit*).

9. „5275. Dr. SZÁDECZKY GYULA 1910. Homokkő kivirágzással, Báré- (Kolozsm.) -tól Ny-ra, az első völgy jobb oldalán“. Vizsgálta Dr. Kiss ERNŐ. Sárgásbarna laza homokkő, igen finom szemű fehér sókéreggel. A kivirágzás főleg  $\text{Ca SO}_4$  (*gipsz*), kevés  $\text{Ca CO}_3$  szennyezéssel, a  $\text{Na Cl}$  nyomaival.

10. „5325/c. Dr. SZÁDECZKY GYULA. Kivirágzás. Torda, Új-tordai völgy jobboldali mellékvölgye, Botoromvölgy a sóház felett“. Vizsgálta Dr. Kiss ERNŐ. Hőfehér, idegen anyagoktól teljesen ment pelyhes sókivirágzás, amely túlnyomólag  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*), kevés  $\text{Ca SO}_4$  (*gipsz*) és  $\text{Mg SO}_4$  (*epsomit*)-tal szennyezve.  $\text{Na Cl}$ -nak csak nyomai mutathatók ki.

11. „5442. Dr. SZÁDECZKY Gy. 1911. Sókivirágzás. Tótfalu- (Szolnok-Dobokam.) -tól Ny-ra, Carburavölgy baloldali mellékvölgye, Piatra serata (sós-kő)“. Szürkésfehér por, benne helyenként fehérebb sötömegekkel. Anyaga szintén  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*) főleg, sok  $\text{MgSO}_4$  szennyezi,  $\text{NaCl}$  itt is csak nyomokban mutatható ki.

12. „5586. Dr. SZÁDECZKY Gy. 1911. Mocsáriszap, Kolozs, Sós-rét árka, a híd felett 15 m-re“. Barnásfekete, szerves anyagokat tartalmazó igen keményre száradt iszap, amely sulphidokkal van tele. Rajta hófehér, kéregyszerű, cserepes darabokban leválasztható bekérgezés, amelynek alkotásában a  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  és  $\text{NaCl}$  egyenlő mennyiségben vesz részt, sulphatokból csak minimális mennyiség van benne. Ezen kivirágzás alkalmas anyagnak látszott annak az eldöntésére, hogy a  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  mily ásványként szerepel a kivirágzásban. Nagyobb sómennyiség oldása és bepárologatása után kikristályosítottam az anyagot, a kikristályosodott tömegben a kősókristályok mellett két optikai tengelyű, minden esetben párhuzamos elsötétedésű, rhombos rendszerű, túalakú kristályokat találtam, szóval a  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vegyület mint rhombos *thermonatrit*: *sziksó* van jelen és nem a monoklin *natronit* és *trona*.

13. „5614. Dr. SZÁDECZKY GYULA. Sóagyag, Szamosfalva, V. Muratori 533--tal szemben levő sósterületről“. Sötétbarna, kemény agyag apró szemekben, helyenként apró lemezekékben jelentkező fehér kéreggel. Igen kevés  $\text{CaSO}_4$  (*gipsz*) és  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*) mellett főleg  $\text{NaCl}$  (*konyhasó*) a bekérgezés anyaga.

14. „5641. Dr. SZÁDECZKY Gy. Sókivirágzás. Körpád- (Kolozsm.) -tól Ny-ra a fortyogó kráterén“. Csokoládébarna, sok meszes anyagot tartalmazó iszap, telve növényi részekkel, rajta poralakú, helyenként kéregyszerű, tömör sókivirágzás.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*),  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$  és  $\text{NaCl}$  nyomaival.

15. „5644. Dr. SZÁDECZKY Gy. Márga sókivirágzással. Györgyfalva (Kolozsm.) Ny-i része, az Égetterdő árkában“. Hamuszürke, csillámos márga, helyenként limonitos festéssel. Felületét poralakú,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -ból álló sókivirágzás borítja, ezt kevés  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*) is szennyezi.

16. „5920/b. Dr. SZÁDECZKY Gy. 1913. Kolozsvár, Hója, a tuffal repedései között“. Biotitdús, durvaszemű dacittufaréteg felületéről időnként bőven seperhető össze a szép fehér, poralakú só. Anyaga e kivirágzásnak is főleg  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (*mirabilit*), kevés  $\text{MgSO}_4$  szennyezéssel.

A fenti pár adatból is jól megállapítható, hogy kivirágzásként legtöbbször a *mirabilit* (*glaubersó*) szerepel, legalább tisztátalanító

anyagként majdnem minden kivirágzásban benne van. Igen érdekes a *kősó*-kivirágzás gyakorisága is, ami mellett feltűnő és figyelemre méltó a K-sók teljes hiánya, valamint az a jelenség, hogy N-tartalmú só (nitrat, nitrit) egyáltalában nem találtam a kivirágzásokban, bár ezek kimutatására különös figyelmet fordítottam.

Dolgozatom befejezésével pedig őszinte köszönetemet fejezem ki Dr. SZÁDECZKY GYULA e. ny. r. tanár úrnak, szeretett professornak, hogy az anyag feldolgozásával és leírásával megbizott.

---